Über

Brechdurchfall im Kindesalter.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung

der

Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

unter dem Präsidium

von

Dr. Theodor von Jürgensen

o. ö. Professor der Medizin und Vorstand der Kgl. Poliklinik an der Universität Tübingen.

Der medizinischen Fakultät in Tübingen

vorgelegt

von

Eduard Trendel

approb. Arzt von Kulmbach.

Tübingen 1896.

Verlag von Franz Pietzcker.

Dem Andenken

meines

teuren Vaters

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552309_0134

Die Erkrankungen des kindlichen Intestinaltraktus machen einen so erheblichen Bruchteil der Erkrankungen und dadurch der Todesursachen des Kindesalters aus und haben damit einen so entscheidenden Einfluss auf die Gesamtmortalität überhaupt, dass es wohl der Mühe wert ist, sich mit ihnen zu beschäftigen. Unter allen Erkrankungen des kindlichen Eingeweidetraktus nun nimmt der Brechdurchfall den weitaus ersten Platz ein; keine Krankheit fordert so viele Opfer wie dies scheinbar so geringfügige Leiden, das beim Erwachsenen in wenigen Tagen bei eingehaltener Diät zu verschwinden pflegt. Denn während in der Tübinger Poliklinik beispielsweise in einer Beobachtungszeit von 14 Jahren an Tuberkulose 11%, Diphtherie 4,5% und Scharlach gar nur 1,5% der Gesamtmortalität zu Grunde gingen, nimmt der Brechdurchfall der Kinder mit 16,5% die weitaus höchste Ziffer ein und in absteigender Linie folgen alle übrigen Krankheiten.

Die Cholera nostras entfaltet im frühen Kindesalter ihre verderblichen Wirkungen und zwar sind es zumeist Kinder im ersten Lebensjahre, welche von ihr ergriffen werden und zu Grunde gehen. So erlag in der Schweiz im Jahre 1886 von 100 Säuglingen der dritte Teil den Folgen von Digestionsstörungen.

Eine wohl allgemein anerkannte Thatsache ist es ferner, dass die Zahl der Erkrankungen an Brechdurchfall nicht gleichmässig im Jahre verteilt ist, sondern dass in bestimmten Monaten eine Häufung der Krankheitsfälle auftritt, während in anderen ihre Anzahl beträchtlich zurückgeht. Namentlich ist es der Hochsommer, in welchem die meisten

Erkrankungen des Intestinaltraktus vorkommen — von etwa Mitte Mai bis September —, während in der kalten Jahreszeit ein erhebliches Absinken stattfindet. Baginsky, der in seiner Poliklinik für kranke Kinder in Berlin in 7 Jahren unter 4489 aufgenommenen Patienten 1097 an Erkrankungen des Intestinaltraktus leidende behandelte, fand, dass unter diesen 75 im Mai, 185 im Juni, 502 im Juli, 143 im August und 105 im September, dagegen im Januar nur 43 und im Februar gar nur 35 Kinder zur Aufnahme kamen. Er bemerkte ferner, dass wenngleich nahezu alle Erkrankungsformen eine Vermehrung in den Sommermonaten zeigten, dennoch vorzugsweise akute Störungen, und zwar solche, welche mit schweren Allgemeinerscheinungen wie Fieber, Prostration, und mit schwer wiegenden Symptomen von Seiten des Intestinaltraktus, wie Erbrechen, heftige Diarrhöen einhergingen, entweder ganz neu auftraten oder doch so zahlreich vorkamen, dass sie wesentlich die Steigerung der Krankenziffer bedingten.

Herr Privatdozent Dr. Dennig in Tübingen, damals I. Assistenzarzt der Poliklinik, dem ich für die Erlaubnis seine Arbeit benützen zu dürfen zu grossem Danke verpflichtet bin, hat im Wintersemester 1891/92 seine Habilitationsvorlesung über diese Erkrankung gehalten. Seine Beobachtungen aus dem Material der hiesigen Poliklinik stimmen meistens überein mit diesen Erfahrungen über das Ergriffenwerden der verschiedenen Altersstufen und über die Mortalität.

Im folgenden gebe ich die von ihm gefundenen Zahlen wieder. In den Jahren 1876—90 wurden 2034 Fälle im Alter bis zu 5 Jahren an Verdauungsstörungen behandelt, davon fallen auf das erste Lebensjahr 1384 Kranke = 68%, auf das zweite 407 = 20%, auf das dritte 133 = 6,53%, auf das vierte 69 = 43,34% und auf das fünfte 41 = 2,0%.

Wie verhängnisvoll die Krankheit für das Säuglingsalter ist, ergeben folgende Zahlen: Es starben in den 15 Jahren 161 Kinder an Digestionsstörungen, von diesen entfallen 150 = 93,6% auf das erste Lebensjahr, 5,5% gehören dem zweiten an und nur kleine Bruchteile sind den folgenden Kinderjahren zuzurechnen.

Es erkrankten im Verlaufe der 15 Jahre in den Monaten Januar bis Mai zwischen 60 bis 120 Kinder an Verdauungsstörungen, im Juli, August und September schwanken die Zahlen zwischen 240, 374 und 410, im November und Dezember sinken sie auf 87 bis 160. Dies gehäufte Auftreten in den Sommermonaten giebt uns wohl das Recht, von Epidemieen zu reden.

Die Kurve würde sich graphisch dargestellt in den ersten Monaten des Jahres wenig über die Abscisse erheben, im Monat Juli stark ansteigen, ihre Höhe im August mit 410 Erkrankungen erreichen und dann wieder steil abfallen, um in den Herbstmonaten wieder auf derselben Höhe anzugelangen wie im Winter.

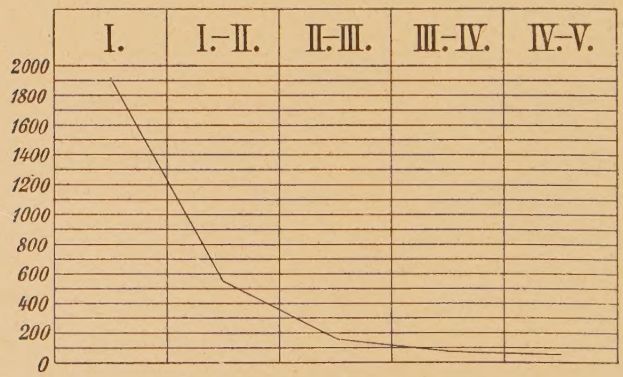
Diese Beobachtungen gehen im grossen und ganzen parallel mit den in Berlin gemachten, sie fallen jedoch nicht streng zeitlich mit ihnen zusammen, da sie ihre höchste Morbidität im August haben, während sie in Berlin auf den Juli fällt.

Der Morbiditätskurve genau parallel geht die Mortalitätskurve: Die Krankheit forderte im Juli und August die meisten Opfer. Von den in Behandlung der Poliklinik in den Jahren 1876—90 an Brechdurchfall gestorbenen 161 Kindern entfallen auf den Juli 32, auf den August die höchste Ziffer 44, also für diese beiden Monate zusammen 47,2%, während die übrigen zehn Monate des Jahres sich mit ungleich kleineren Zahlen in den Rest teilen.

In den Jahren 1891—95 wurden im ganzen 13055

Kranke poliklinisch behandelt, von denen 762 Kinder bis zu fünf Jahren waren, die an Brechdurchfall litten. Es starben im ganzen in dieser Zeit 258 Patienten, davon 27 im Alter bis zu 5 Jahren, also 10,46% an Gastroenteritis. Diese Zahl stimmt nahezu überein mit dem Prozentsatz, der in Berlin im Jahre 1875 an Brechdurchfall Gestorbenen, der 10,2 aller Todesfälle beträgt.

In den Jahren 1876—95 wurden insgesamt an Verdauungsstörungen 2796 Kinder bis zu 5 Jahren behandelt. Dem ersten Lebensjahre gehörten 1905 an, zwischen dem ersten und zweiten standen 567, zwischen dem zweiten und dritten 181, zwischen dem dritten und vierten 89 und zwischen dem vierten und fünften 61. Die Zahlen verhalten sich also wie 68,13: 20,31: 6,47: 3,18: 2,18.

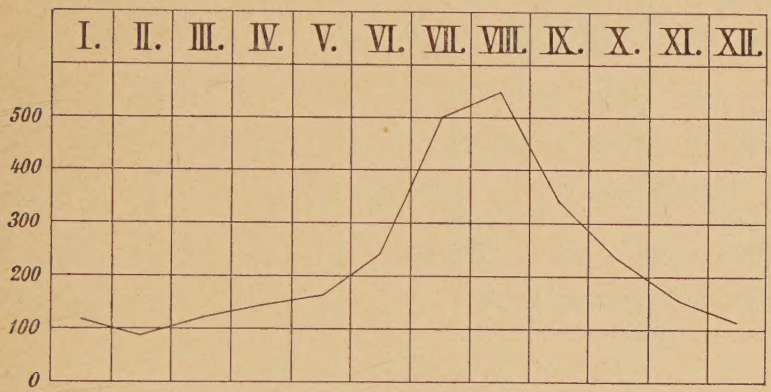


Alterskurve der Erkrankungen.

Die Kurve hat ihre Höhe im ersten Lebensjahre, um dann rapid zum zweiten und langsam zu den folgenden zu fallen.

Auf die einzelnen Monate verteilten sich die Erkrankungen folgendermassen: Im Januar erkrankten 113, im

Februar 89, März 118, April 138, Mai 168, Juni 246, Juli 502, August 554, September 346, Oktober 230, November 171, Dezember 121. In Prozenten 4,0; 3,2; 4,2; 4,5; 6,0; 8,8; 17,9; 19,7; 12,3; 8,2; 6,1; 4,3.



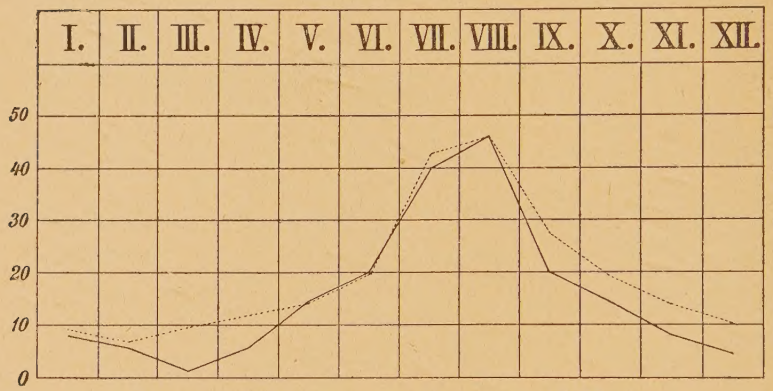
Monatskurve der Erkrankungen.

Die Kurve steigt, nach einem geringen Sinken im Februar, in den folgenden Monaten langsam, um Ende Juni und im Juli rapid sich zu erheben; auch im August findet noch ein geringes Steigen statt, dann sinkt sie langsam bis zum Stande des Januar im Dezember herab.

Von den 2796 kleinen Patienten erlagen der Krankheit im Laufe der 20 Jahre 188, von denen 175 = 93,09% dem ersten, 11 = 5,85% dem zweiten, 0 dem dritten, und je 1 = 0,53% dem vierten und fünften Lebensjahre angehörten. Die weitaus grösste Mehrzahl stand also im ersten Lebensjahre.

Den Einfluss der Jahreszeiten auf die Zahl der Todesfälle beweisen deutlich folgende Zahlen. Es starben im Januar 7, Februar 5, März 2, April 5, Mai 15, Juni 21, Juli 40, August 46, September 20, Oktober 15, November 8, Dezember 4, oder in Prozenten ausgedrückt im Januar 3,72,

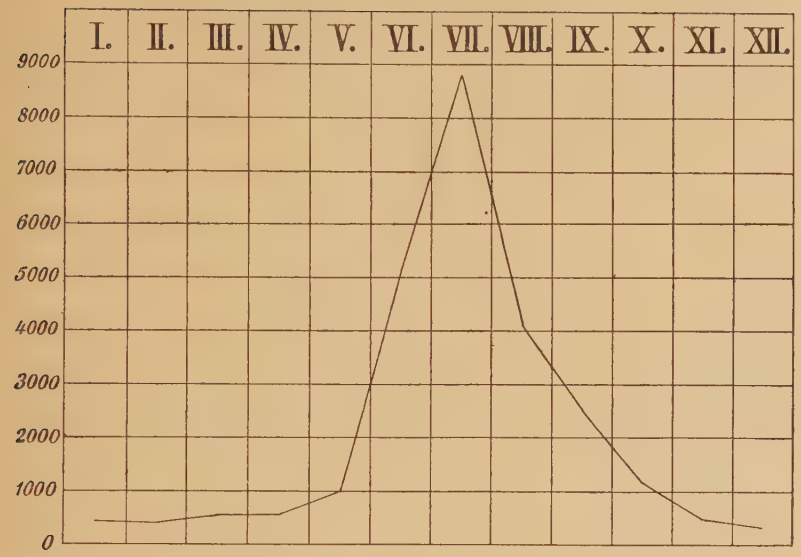
Februar 2,66, März 1,06, April 2,66, Mai 7,99, Juni 11,1, Juli 21,28, August 24,47, September 10,64, Oktober 7,99, November 4,26, Dezember 2,13.



Kurve der Erkrankungen und Todesfälle nach Monaten.
—— Todesfälle ····· Erkankungen.

Schon im Mai nimmt die Sterblichkeit etwas zu, steigt dann schneller im Juni, wird im Juli noch grösser, um ihre höchste Spitze im August zu erreichen, sinkt dann im September plötzlich wieder auf weniger als die Hälfte und kehrt in den folgenden drei Monaten langsam wieder auf eine geringe Höhe zurück, auf der sie auch die vier ersten Monate des Jahres stehen bleibt. Dieser Kurve entspricht in den Hauptzügen auch die Morbiditätskurve.

Zu einem etwas anderen Resultate ist Baginsky gekommen. In 5 Jahren seiner Beobachtung starben im Januar 428, Februar 399, März 579, April 559, Mai 1007, Juni 5157, Juli 8825, August 4070, September 2557, Oktober 1206, November 497, Dezember 458.



Baginsky's Kurve der Todesfälle.

Die Zahlen und die ihnen entsprechende Kurve lassen bei ihm schon im März und April eine langsame Zunahme erkennen. Dieselbe steigt höher im Mai und noch bedeutender im Juni und Juli, erreicht in diesem Monat ihren Höhepunkt, um im August wieder rapid abzusinken und schliesslich in kontinuierlichem Fallen während der Monate September und Oktober wieder zu der geringen Höhe zurückzukehren.

Unter dem Bilde der Cholera infantum, welches sich besonders durch das Auftreten von profusen Diarrhöen, Erbrechen und Kollaps kennzeichnet, verlaufen mehrere ätiologisch verschiedene Krankheiten, die man neuerdings zu trennen versucht hat. Baginsky z. B. unterscheidet:

1) Den primären dyspeptischen Magendarmkatarrh.
2) Den akuten Brechdurchfall — Cholera infantum nostras.

3) Die akute Follikularentzündung des Darmkanals, besonders des Dickdarms — Enteritis follicularis.
4) Den sekundären, subakuten oder chronischen Magen-Darmkatarrh.
5) Die Magen-Darmatrophie — Atrophia infantum.

Allein eine Scheidung der einzelnen Formen ist in praxi wohl kaum durchzuführen, da sie in einander übergehen und wir den resp. die Krankheitserreger noch nicht mit Bestimmtheit kennen. Es ist deshalb wohl mehr angezeigt von Digestionsstörungen im Allgemeinen zu reden, doch könnte immerhin vielleicht eine Scheidung zwischen den akut und chronisch verlaufenden Fällen gemacht werden. Doch gelingt es wohl noch mit Hilfe der Bakteriologie das jetzt noch wenig gekannte Gebiet zu durchforschen und Sonderformen aufzustellen.

Von allen Autoren giebt Baginsky die genauesten Aufschlüsse über die mikroskopische Beschaffenheit der Stühle und ihren Reichtum an Bakterien. Er kommt zum Schlusse, dass er die Bakterien nicht als Träger der Krankheitsform ansehen will, sondern nur als Beweis für die chemischen Zersetzungsprozesse der organischen Materie im Darmkanal. Er betrachtet die Cholera infantum als intensiven Fäulnisvorgang der längere Zeit hindurch im kindlichen Darmkanal unverdaut liegen gebliebenen Kaseïn-Massen, deren Zersetzungsprodukte durch Reiz auf die Darmschleimhaut die Diarrhöe und das Krankheitsbild der Gastroenteritis hervorbringen.

Andere Autoren wollen in der Cholera infantum direkt eine Darmmykose sehen; eine Begründung dieser Ansicht ist bisher noch nicht erbracht.

Wir fanden also — und damit gehen wir auf die begünstigenden Momente für die Entstehung der Krankheit über — dass eine hohe Lufttemperatur die Neigung

zu Gährungsdyspepsieen bei kleinen Kindern erheblich steigert und diese Erkrankung nicht nur in einer epidemischen, sondern auch in einer äusserst akuten und verderblichen Form erscheinen lässt. Schwankungen der Temperatur in den kühleren Monaten scheinen die Mortalität kaum zu beeinflussen.

Ein weiterer sehr bedeutsamer Faktor für die Entstehung der Cholera infantum ist die Mangelhaftigkeit der Ernährung, und zwar ist dies oft die Entziehung der Mutterbrust; verhält sich doch die Zahl der an Verdauungskrankheiten gestorbenen mit künstlicher Nahrung gefütterten Kinder zu der Zahl der mit Mutterbrust oder Ammenmilch genährten wie 5 : 1. Die Behauptung Meissner's, dass die an der Mutterbrust gesäugten Kinder eine förmliche Immunität gegen die Cholera infantum zeigen, ist nicht bewiesen worden, und wir müssen annehmen, dass unter Umständen die Luft Trägerin der Schädlichkeit ist.

Man glaubte die Ursache der Verdauungsstörungen früher hauptsächlich in der qualitativen und quantitativen Verschiedenheit der Nährstoffe in der Frauen- und Kuhmilch suchen zu müssen. Die alkalisch reagierende Frauenmilch enthält bei einem spezifischen Gewichte von 1028—34 89,2% Wasser, 2,1% Eiweissstoffe, 3,4% Fett, 5,0% Zucker, 0,2% Salze. Die Eiweissstoffe der Frauenmilch bestehen grösstenteils aus Albumin, daneben aus kleinen Mengen Kaseïn, Protalbumin und Pepton; durch den Magensaft gerinnt das Eiweiss in feinen, weichen Flocken, diese werden leicht gelöst und peptonisiert.

In der amphoter reagierenden Kuhmilch finden sich bei gleichem spezifischem Gewichte 2,9% Kaseïn, 0,5% Albumin, 3,6% Fett, 4,8% Zucker und 0,7% Salze, und zwar ist das Kaseïn nicht in gelöstem, sondern nur in gequollenem Zustande.

Durch langes Liegenbleiben dieser Kaseïnmassen kommt es leicht zu einer Überfüllung des Verdauungsschlauches mit Massen, welche von den in nicht ausreichender Weise abgesonderten Verdauungssäften nicht bewältigt werden können, der Zersetzung anheimfallen und dadurch zu Störungen des Magens und Darmes führen.

Eine grössere Bedeutung als dies chemische Verhältnis hat wohl der Gehalt der Kuhmilch an pathogenen Mikroorganismen. Während die Milch in der Brustdrüse, wie Escherich nachgewiesen hat, vollkommen keimfrei ist, werden ihr durch den Zutritt der Luft beim Melken und sonstige Verunreinigungen, denen sie bei der weiteren Behandlung ausgesetzt ist, eine Menge Gährungserreger zugeführt. Hier erscheinen einige Bakterien der Heubazillengruppe besonders bedeutungsvoll, in denen man schon die Erreger der Cholera infantum vermutet hat.

Auch andere infektiöse Bakterien gelangen in die Milch und vermehren sich in derselben äusserst lebhaft. Die Milch gelangt nun mit den Stoffwechselprodukten ihrer Mikroben, welche zum Aufbau des Organismus nicht nur nichts beitragen, sondern vielmehr die Magen- und Darmschleimhaut irritieren, und mit den Mikroben selbst in den kindlichen Verdauungstraktus, die Salzsäure des Magens kann sie nicht töten und sie treiben endogen, wie Escherich sagt, ihr verheerendes Spiel weiter.

Ferner verdient hervorgehoben zu werden die Überfütterung der Kinder. Biedert hat nachgewiesen, dass die aufgenommenen Nahrungsmengen das Nahrungsbedürfnis oft weit übersteigen. Oft überfüttert nun die Mutter das Kind und steht bei jedem Schreien mit der Milchflasche bereit, um den vermeintlichen Hunger zu stillen, ohne daran zu denken, dass das Kind nur Durst hat. Die Folge ist dann dass Magen und Darm, wenn

sich der Magen des Zuviel nicht selbst entledigt, mit Nahrung überladen werden, welche nicht rasch genug verdaut werden kann. Daraus resultiert dann eine abnorme Wucherung der Darmbakterien und schädliche Gährungsvorgänge.

Weitere Gelegenheit zur Infektion des kindlichen Darmes ist gegeben durch den Gebrauch des auch in Württemberg sehr verbreiteten Schlozers. Dieser besteht aus einem meist schmutzigen Lappen, der mit in Zuckerlösung getränktem gestossenem Brote gefüllt wird und so den günstigsten Nährboden für Mikroorganismen bildet, besonders wenn ihn die Wärterin, um ihn dem Kinde mundgerechter zu machen, in dem unreinlich gehaltenen und wohl mit einer Reihe kariöser Zähne versehenem Munde anfeuchtet.

Dann ist die Beobachtung gemacht worden, dass gerade solche Kinder, welche im Sommer entwöhnt werden, in dieser Zeit sehr leicht Darmkrankheiten zum Opfer fallen.

Auch die Wohnung ist nicht ohne Einfluss auf die Morbidität, und zwar kommen in feuchten und schlechten Kellerwohnungen ebenso wie in recht heissen Wohnungen Darmerkrankungen besonders häufig vor. Für eine Reihe von Erkrankungen endlich können wir keine der genannten Schädlichkeiten nachweisen. Wir sind dann zu der Annahme gezwungen, dass Krankheitserreger durch die Luft dem kindlichen Verdauungsschlauch zugeführt wurden, unter Umständen günstigen Boden zur Ansiedelung finden und sich weiter entwickeln konnten.

Bei allen diesen Schädlichkeiten müssen wir daran denken, dass der Darmtraktus des Kindes, der in seiner physiologischen Leistung und in seinem anatomischen Bau

in der Umbildung begriffen ist, an sich verletzlicher erscheint als der des Erwachsenen.

Der pathologisch-anatomische Befund ist verschieden, je nachdem der Tod auf der Höhe des Anfalles selbst oder nach Überwindung desselben erfolgt ist. Im ersteren Falle ist die Leiche gut genährt, meist nur wenig abgemagert, mit ausgesprochener Totenstarre. Die Lungen, welche ein blasses Aussehen haben und sich seifig, schlüpfrig anfühlen, kollabieren bei Eröffnung des Thorax. Der Magen ist entweder mit geringen Mengen von flockigen Speiseresten gefüllt, oder völlig leer, selten aufgetrieben seine Schleimhaut ist leicht gewulstet, seltener gerötet. Die Schleimhaut des Zwölffinger- und Dünndarmes ist ebenfalls etwas gewulstet, wenig gerötet, noch häufiger jedoch sehr blass. Die Peyer'schen Plaques sind im oberen Abschnitt des Ileum nur wenig geschwollen, je näher sie der Ileocoecalklappe liegen, desto mehr treten sie hervor, die Gefässe in ihrer Umgebung häufig mehr oder weniger injiciert. In anderen Fällen wieder ist die Schwellung der Schleimhaut des Ileum bedeutend, besonders über der Bauhin'schen Klappe, die Peyer'schen Plaques ragen wallartig über die Schleimhaut hervor und sehen deutlich gerötet aus. Auch die Schleimhaut des Colon ist gewulstet und gerötet. Der Darminhalt ist nur gering. Die übrigen Organe der Bauchhöhle haben ein blasses Aussehen. Die Fontanelle ist eingesunken, Venen und Sinus enthalten reichlich Blut, das von dunkler Farbe ist.

Ist der Tod in einem späteren Stadium der Krankheit eingetreten, so findet man meist blutreiche Lungen, die an einzelnen Stellen der Sitz bronchopneumonischer Herde sind. Im Magen und Darm reichlicher Inhalt; die Schwellung der Schleimhaut und die Rötung der Peyer'schen

Plaques ist geringer geworden. Die Augen sind öfters mit Eiter bedeckt, die Konjunktiva gerötet, die Cornea matt, getrübt, zuweilen zeigen sich sogar vollständige Ulcerationen auf derselben. Die Haut fühlt sich derb, teigig an.

Mikroskopisch findet man einen mehr oder minder schweren akuten Katarrh des Magens und besonders des Darmtraktus. In den Nieren findet man eine Quellung der Epithelien der Harnkanälchen.

Die Symptome sind je nach der Schwere der Erkrankung sehr verschieden. In manchen Fällen beginnt die Erkrankung plötzlich; die hauptsächlichsten Symptome sind Unruhe und Appetitlosigkeit, wechselnd mit Heisshunger und Durst, belegte Zunge, etwas aufgetriebener Leib. Stinkende Diarrhöen und Erbrechen treten auf. Fieber in mässigen Grenzen pflegt das Ganze zu begleiten. Sobald die schädlichen Massen entfernt sind, kehrt meistens in kurzer Zeit das frühere Wohlbefinden wieder.

In anderen Fällen beginnt die Krankheit, nachdem einige Zeit lang schon Durchfall bestanden hat, seltener plötzlich und unerwartet, und zwar meist mit Erbrechen und immer mehr sich steigernden heftigen Diarrhöen. Während bisher einige Zeit nach Aufnahme der Nahrung Erbrechen auftrat, erfolgt dasselbe jetzt sofort nach derselben, so dass die Massen unverändert, wie sie genommen wurden, wieder entleert werden. Die Stuhlgänge, die früher dünn, aber immer noch fäkulent waren, werden dünner flüssig, wässrig, sind von hellgrüner oder hellgelber Farbe und entfärben sich immer mehr. Auffallend ist die grosse Unruhe der kleinen Patienten, die den Kopf sowie obere und untere Extremitäten hin und her werfen. Fieber ist häufig nicht vorhanden, in anderen Fällen bis zu 39°, ja ein Patient der Tübinger Poliklinik im Alter von 1 3/4 Jahren, der nach kurzer Krankheit unter profusem Erbrechen und

Diarrhöen starb, hatte eine postmortale Temperatur von 43^0 C. Die Zunge ist kühl, trocken, die Kinder leiden an enormem Durst. Die Diurese ist vermindert, selten ganz aufgehoben. Die Fontanelle ist bei jüngeren Kindern eingesunken, die Kopfknochen schieben sich übereinander. Der Blick ist matt; die Augen liegen tief, meist halb geöffnet, oft verdreht; sie bedecken sich bald mit Schleim oder schleimig-eitrigen Massen in den Winkeln. Das Atmen erfolgt unregelmässig, aussetzend, keuchend, die Herztöne sind kaum vernehmbar, der Herzstoss verschwunden. Der Puls ist klein, die Arterien zeigen eine geringe Spannung, die Pulszahl schwankt von 80 bis 140 Schlägen. Das Abdomen, das im Anfang meteoristisch aufgetrieben war, sinkt ein, die Gefässe auf der Bauchhaut sind blaurot injiciert und treten deutlich hervor. Die Haut am Rumpfe ist faltig, fühlt sich derb an, die aufgehobene Hautfalte bleibt eine Zeit lang stehen. Seltener wird die Stimme heiser, das Kind wimmert vor sich hin, von Zeit zu Zeit wird ein kurz abgebrochener kreischender Schrei ausgestossen.

Die Dejektionen werden immer häufiger, sind vollständig wässrig und flüssig; bald hören sie jedoch ganz auf. Der Leib wird aufgetrieben, teigig. Die Kinder liegen mit halbgeöffneten gläsernen Augen tief erschöpft teilnahmslos da, die Respiration wird unregelmässig, es zeigt sich Cheyne-Stokes'sches Atmungsphänomen, und im Zustande hochgradiger Erschöpfung erfolgt im Sopor der Tod.

Von Einzelheiten sei folgendes erwähnt. Im Vordergrunde stehen die Darmentleerungen. Sie sind anfangs noch breiig, gallig gefärbt, später dünnflüssig, farblos, enthalten nur einige flockige, wenig gefärbte Beimischungen. Ihre Reaktion ist im Beginn oft scharf sauer, wird dann aber neutral und sogar stark alkalisch. Blut kann schon frühzeitig in den Fäces enthalten sein, ausserdem enthalten

sie Darmepithelien in grosser Menge und viel Schleim, der in Fäden und kleineren Klümpchen beigemischt ist. Die Fäces gehen zuletzt unfreiwillig und unbewusst ab, so dass die Patienten auf einer feuchten, wenig gefärbten und dumpf riechenden Unterlage liegen. In manchen Fällen fehlt Erbrechen, meist ist es jedoch vorhanden und vermehrt den Collapsus noch; die erbrochenen Massen reagieren meist neutral oder alkalisch, seltener sauer.

Der Cirkulationsapparat ist in seiner Arbeitskraft erheblich beeinträchtigt. Der Puls ist anfangs beschleunigt, später oft unregelmässig in der Stärke und Schlagfolge, die Welle ist klein, leicht unterdrückbar. Die Herztöne werden dumpf und verschwinden oft gänzlich, der Spitzenstoss ist nicht mehr zu fühlen. Die Herzdämpfung ist normal, in einzelnen Fällen etwas verbreitert. Die Arterien werden leer, das Blut häuft sich in den Venen an, die peripher gelegenen Körperteile werden cyanotisch und fühlen sich kalt an.

Die Herabminderung der Herzthätigkeit ist früher hauptsächlich auf die durch enorme Wasserverluste herbeigeführte Eindickung des Blutes bezogen worden, welches damit erhöhte Widerstände für seine Bewegung und eine mangelhafte Ernährung des Herzmuskels selbst schafft. Doch wird neuerdings auch darauf Gewicht gelegt, dass toxische Substanzen vom Darm aus in den Kreislauf gelangen und direkt auf Respirations- und Cirkulationscentrum ihre Wirkung ausüben können.

Die Atmung ist unregelmässig, über die Norm vermehrt, oberflächliche Atemzüge wechseln häufig mit tiefen ab. Die Stimme wird klanglos, bleibt jedoch vernehmbar.

Die Erscheinungen an der äusseren Haut setzen sich zusammen aus der immer mehr sinkenden Herzenergie, womit die Verlangsamung der Cirkulation einhergeht, und

dem hochgradigen Wasserverlust. Der erstere Umstand ist bereits oben berücksichtigt worden. Infolge des grossen Verlustes an Parenchymflüssigkeit sinkt die Haut ein, wird welk, schlaff, gerunzelt, sie erscheint für den Körper zu gross. Eine von der Unterlage aufgehobene Hautfalte fühlt sich derb an und gleicht sich nur allmählich wieder aus infolge des Verlustes ihrer Elastizität. Bei längerer Dauer wird die Haut dünner, graubläulich, leicht entsteht Decubitus. Häufig kommen Blutungen, Abscess- und Furunkelbildungen vor.

Die Abmagerung ist in schweren Fällen äusserst hochgradig, ja der Verlust kann bis zu einem Drittel des Körpergewichtes ausmachen. Das Gesicht ist eingefallen, bekommt ein eigentümliches greisenhaftes Aussehen, die von grauer, bleifarbener Haut umgebenen Augen liegen tief in den Höhlen, die Jochbeine springen scharf hervor, die Nase ist spitz, der im Anfang etwas aufgetriebene Leib wird eingezogen und ist auf Berührung äusserst schmerzhaft. Unter dem Einflusse des Wasserverlustes ist die Gehirnmasse zusammengesunken, die Lymph- und Blutgefässe des Gehirns haben an Fülle und Prallheit abgenommen, das Gehirn füllt die Schädelhöhle nicht mehr aus, und so sinkt bei Kindern in den ersten Monaten die grosse Fontanelle ein, die Kopfknochen verschieben sich so, dass Hinterhaupt- und Stirnbein mit ihren Rändern gleichsam unter diejenigen der Seitenwandbeine sinken.

Der grosse Serumverlust, den das Blut in unverhältnismässig kurzer Zeit erleidet, wird durch Heranziehung der Parenchymflüssigkeit etwas ausgeglichen. Den Effekt davon sehen wir in manchen Fällen bei der Autopsie in der Klebrigkeit der serösen Häute, in der Trockenheit und Härte des Binde-, Fett- und Muskelgewebes, wie in vivo an der gleichen Beschaffenheit der sichtbaren Schleimhäute,

besonders der Mundschleimhaut. Diese Verhärtung der Haut, des Fett- und Zellgewebes, die von einer Temperaturabnahme begleitet ist, bezeichnet Widerhofer als Sclerem. Alle Sekretionen, mit Ausnahme der Transsudation in den Darmkanal, sind erheblich vermindert. So geht namentlich die Harnmenge herunter, jedoch ist völlige Anurie selten. Der Harn, welcher während des Anfalles gelassen wird, ist koncentriert, enthält häufig Eiweiss, mikroskopisch lassen sich Leucocyten, Epithelien, wohl auch Cylinder nachweisen.

In vielen Fällen besteht Fieber, das hohe Grade erreichen kann. Die Körperwärme geht besonders bei kräftigen Kindern und bei stürmischem Einsetzen der Krankheit in die Höhe; in dem vorhin erwähnten Falle aus der Tübinger Poliklinik wurden Werte von über 40^0 und eine postmortale Temperatur von 43^0 ermittelt. Nimmt die Erkrankung einen langsameren Verlauf, dann sinkt die anfänglich vielleicht etwas erhöhte Körperwärme wieder auf die Norm oder sogar noch tiefer bis zu 36^0 und 35^0.

Überaus wichtige Symptome endlich treten bei vielen Kranken von Seite des Nervensystems auf. Vor allem fällt die grosse Unruhe der Patienten auf. Der Kopf wird hin und her geworfen, die Arme und Beine zwecklos bewegt. In dem verfallenen faltigen Gesichte drücken sich Angst und Erschöpfung aus. Die Kinder empfinden schon die Berührung des Leibes als schmerzhaft, doch treten auch spontan heftige kolikartige Schmerzen auf und lassen sie nicht zur Ruhe kommen. Dauert die Erkrankung länger, so steigern sich die Erscheinungen. Unwilliges Geschrei und Stöhnen, leichte Nackenstarre, Hyperästhesien der Haut, Zuckungen in den Gesichtsmuskeln, krampfhafte Konvulsionen treten auf, mit einem Worte, es bietet sich das ausgesprochene Bild der Hirnreizung, das eine Meningitis

vortäuschen kann. Auf das Stadium der Erregung folgt das der Postration, in dem Apathie und Somnolenz besonders vorherrschen. Die Kinder liegen teilnahmslos und unempfindlich gegen äussere Reize da. Die Augen sind halb geschlossen, die Pupillen reagieren kaum auf Lichteinfall. Die Respiration wird gegen das Ende hin unregelmässig, Cheyne-Stokes'sches Atmungsphänomen tritt häufig ausgesprochen auf. Der Puls ist unregelmässig, kaum zu fühlen, der Leib aufgetrieben und weich, die Körperhaut fühlt sich kühl an, die Temperatur im Anus ist stets subnormal.

Der ganze Symptomkomplex ist von Marshall Hall als Hydrocephaloid bezeichnet worden.

Unter Zunahme des Sopor, oder unter Konvulsionen, wohl auch unter heftigem Erbrechen und Durchfall kann der Tod erfolgen, doch ist ein günstiger Ausgang nicht ausgeschlossen.

Häufig treten während der Erkrankung Komplikationen auf, die das an und für sich schon schwere und bedenkliche Leiden noch verschlimmern. Dahin sind zu rechnen die Entzündungen des Respirationstraktus, die neben oder nach einander auftreten können, vom einfachen Bronchialkatarrh bis zur Bronchitis capillaris und Pleuritis. Alle geben sich durch Husten, Behinderung bei der Respiration, Schmerzhaftigkeit der Atmung und Fieber zu erkennen. Eine genaue physikalische Untersuchung des Kranken giebt Klarheit über die Art der Erkrankung.

Ferner ist häufig die Haut an vielen Stellen gerötet, abgeschilfert und es sind Rhagaden entstanden, auch Ekzeme und echte hämorrhagische Herde in der Haut und Schleimhaut von Mund und Gaumen kommen vor.

Auch die Cornea wird affiziert, da die Lider von dem apathisch und somnolent daliegenden Kinde nicht

bewegt werden und eine Bespülung des Bulbus mit Thränenwasser so nicht stattfindet. Die Cornea wird bald trüb, es lagern sich Staubteilchen auf ihr ab und führen durch Infektion zu bedeutenden Substanzverlusten der Hornhaut. Bald sammelt sich Eiter in der vorderen Augenkammer, und wir haben das Bild des Hypopion vor uns. Auch die Conjunctiva bulbi wird infiziert, es kommt zu einem akuten Katarrh derselben. Doch geben die Augenerkrankungen meist eine gute Prognose, wenn die Kinder am Leben bleiben und sich gut erholen.

Eine seltene Komplikation ist die Thrombose der Hirnsinus, die sich durch die aus der Thrombose hervorgehenden Störungen des Blutkreislaufes äussert, also durch Cyanose, Ödem, Reiz- oder Lähmungserscheinungen der Nerven des der richtigen Blutversorgung beraubten Gebietes.

Zu erwähnen ist endlich noch das Choleratyphoid, das hier wie bei der echten asiatischen Cholera auftritt. Es ist ein Zustand, der dem eigentlichen Anfall folgt; Erbrechen und Diarrhöen haben nachgelassen, die Unruhe des Patienten wird geringer und es scheint eine Wendung zum Bessern einzutreten. Doch dies dauert nicht lange, bald entwickelt sich ein soporöser Zustand: die Temperatur steigt, im Anus bis zu 39^0 und darüber, der Mund wird trocken. Die Herztöne werden dumpf, die Pulswelle wird auffallend hoch, man zählt 140 bis 160 Schläge in der Minute. Die Respiration wird fliegend, öfters ist auch Husten vorhanden. Der Leib wird weich, die Stuhlgänge cessieren völlig. Harn wird nur in geringer Menge gelassen, totale Anurie kann Urämie, Ödeme und Konvulsionen zur Folge haben und in kurzer Zeit dem Leben ein Ende machen. Ein langsamer Rückgang dieser Erscheinungen und damit Genesung ist möglich, jedoch selten.

Der Ausgang des Brechdurchfalls ist abhängig von der Schwere der Erkrankung und der Resistenzfähigkeit des Individuums, Massgebend für die Beurteilung ist das Verhalten der Herzthätigkeit und damit der Cirkulation. In leichteren Fällen tritt nach Entleerung der schädlichen Massen und bei richtiger Diät in kurzer Zeit völlige Heilung ein. In anderen Fällen dauern die Entleerungen lange Zeit hindurch profus an, sie gehen in ein chronisches Stadium über. Bei ungewöhnlich heftigen Anfällen kann schon früh Asphyxie durch Herzlähmung eintreten und der Tod in kurzer Zeit erfolgen. Aber es ist nicht ausgeschlossen, dass auch solche foudroyant verlaufende Erkrankungen mit Genesung enden und zwar sogar in der Weise, dass die Rekonvalescenz nicht viel längere Zeit in Anspruch nimmt als der Anfall selbst, dass also ein Kind, dessen exitus letalis stündlich zu erwarten war, sich nach einem oder mehreren Tagen wieder vollständig wohl befindet.

Die Prognose der Krankheit ist als nicht günstig zu bezeichnen; bedingt sie doch die hohe Mortalitätsziffer der Kinder in den Sommermonaten, und zwar ist die Gefahr um so grösser, je jünger die Patienten sind. So gehörten wie oben gesagt von 188 in der Tübinger Poliklinik in 20 Jahren an Brechdurchfall gestorbenen Kindern 175 = 93,09% dem Säuglingsalter an, während 11 = 5,85% im zweiten, 0 im dritten und je 1 im vierten und fünften Lebensjahre standen.

Die Prognose wird ferner um so ungünstiger, je länger das Kind vorher an Magenkatarrh oder anderen Leiden erkrankt und dadurch heruntergekommen ist. Am meisten gefährdet erscheinen die Kinder der niederen und niedersten Volksklassen, für deren richtige Ernährung nicht gesorgt wird, deren Pflege und Wohnung vernachlässigt ist.

Die Gefahr wird um so grösser, je zahlreicher die

Dejektionen auftreten und dadurch der Collaps zunimmt. Als prognostisch üble Zeichen sind das Einsinken der Fontanelle, das Übereinanderschieben der Kopfknochen und besonders das Sclerem, in der späteren Zeit schwerere Erkrankungen des Respirationstraktus, multiple Abscesse, Anurie zu betrachten. Manche Kinder, die einen Anfall glücklich überstanden haben, erliegen wohl auch der zweiten Attaque. Häufig hat die Gastroenteritis auch Rachitis und Atrophie im Gefolge, wie überhaupt der durch die Krankheit in seiner Widerstandskraft geschwächte kindliche Körper leichter einer Infektion zum Opfer fällt.

Aber obwohl die Erkrankung als schwer zu bezeichnen ist, so erholen sich doch Kinder, bei denen man den exitus letalis als unvermeidlich bevorstehend annahm, bei guter Konstitution und vernünftiger Pflege wieder vollständig.

Die Wendung zum Bessern giebt sich zu erkennen durch das Aufhören der profusen Diarrhöen, das Nachlassen der heftigen Unruhe, die allmähliche Rückkehr der gesunkenen Hauttemperatur zur normalen Höhe, vermehrte Harnsekretion und besseres Aussehen der kleinen Patienten.

Die Therapie hat verschiedene Aufgaben zu erfüllen. Am einfachsten lässt sie sich in eine prophylaktische, medikamentöse und diätetische Behandlung einteilen.

Bei wenigen Krankheiten kann die Prophylaxe so viel Gutes wirken wie bei den Digestionsstörungen der Kinder. Wenn wir auch gegen den einen der Faktoren, die ein Entstehen dieser Erkrankungen begünstigen, die heisse Temperatur der Sommermonate, nichts ausrichten können, ausser dass wir unsere Wohnungen kühl halten, so können wir doch einen anderen, die fehlerhafte Ernährung der Säuglinge, mit Erfolg bekämpfen. Vor allem müssen wir dafür sorgen, dass sie die ihnen zuträglichste Nahrung, die Muttermilch, erhalten. Wir müssen gegen

das in vielen Gegenden Deutschlands, besonders auch in Württemberg und Bayern, verbreitete Vorurteil ankämpfen, das das Stillen der Kinder als unanständig betrachtet. Haben doch die Erhebungen in Stuttgart ergeben, dass von 100 Müttern nur 40 selbst nähren.

Gehen wir auf die näher liegenden, jetzt schon ergreifbaren Massregeln über, so ist ein Hauptaugenmerk darauf zu richten, dass die Kinder nicht überfüttert werden. Die Muttermilch bedarf zu ihrer Verdauung volle 2 Stunden, die Kuhmilch noch mehr, und diese Zeit muss genau eingehalten werden, bevor neue Nahrung gereicht wird.

Dann soll die Entwöhnung, wenn möglich, nicht während der heissen Sommermonate, sondern in einer kühlen Jahreszeit erfolgen.

Ferner muss entschieden gegen den Gebrauch des Schlozers vorgegangen werden, der besonders in den niederen Volksschichten noch häufig vorgefunden wird.

Ist die Mutter nicht im Stande, ihr Kind selbst zu stillen, so muss dafür Sorge getragen werden, dass der Säugling eine möglichst vorzügliche Ersatznahrung erhält. Es kommen hiebei zweierlei Arten von Nährmitteln in Betracht, nämlich die Tiermilch, vorzugsweise Kuhmilch, und die in den letzten Jahren besonders in den Handel gebrachten Surrogate.

Um die qualitativen und quantitativen Abweichungen von der Frauenmilch auszugleichen, wird die Kuhmilch verdünnt und mit Zuckerzusatz versehen. Allein die klumpige Gerinnung des Kaseïns wird dadurch nur wenig geändert und auch das Kochen bringt nicht die der Frauenmilch eigene feinflockige Fällung hervor.

Die Kuhmilch ist deshalb immer weniger leicht verdaulich als die Frauenmilch.

Um der zweiten Schädlichkeit zu begegnen, welche

die Verabreichung der Kuhmilch mit sich bringt, der Verunreinigung mit Mikroorganismen, hat Soxhlet in München seinen Apparat konstruiert, der es ermöglicht, die Milch keimfrei zu machen und zu erhalten. Allein so empfehlenswert dieser Apparat auch ist, so steht ihm doch für die allgemeine Benutzung sein hoher Preis entgegen. — Für die praxis pauperum passen daher besser die verschiedenen Surrogate, welche alle den Zweck verfolgen, die Ersatznahrung der Frauenmilch ähnlich zu machen und den Vorzug haben, dass ihre Zubereitung zum Gebrauch eine einfache ist.

In der Poliklinik zu Tübingen wird seit dem Jahre 1888 das Kindermehl von Kufeke in Hamburg bei Verdauungsstörungen der Kinder angewandt, und zwar wurde es gewählt wegen seiner Billigkeit und dann, weil statt der gewöhnlich zugesetzten rohen Stärke lösliche Kohlehydrate in ihm enthalten sind.

Der Brechdurchfall selbst, wie alle Verdauungsstörungen überhaupt, wird in folgender Weise behandelt: Vor allem ist eine mehrstündige Hungerkur nötig, um den Intestinaltraktus nicht noch mehr zu überlasten. Dann wird das Kind für 10—15 Minuten in ein Bad von etwas über Körperwärme gebracht und dann die Haut stark abgerieben. Es gelingt dadurch in leichten Fällen das in den Venen des Unterleibs angehäufte Blut zu stärkerer Beteiligung am Kreislauf zu bringen. Nach dem Bade wird das Kind in einen Priessnitz'schen Umschlag gepackt, in dem es mehrere Stunden bleibt. Die Nahrung in der folgenden Zeit besteht, falls Muttermilch fehlt, aus Kufekes Kindermehl mit Wasser angemacht, in schweren Fällen wird noch etwas Rotwein gegeben. Die Diarrhöen selbst werden nicht direkt bekämpft, werden doch durch sie die schädlichen Massen aus dem Körper entfernt.

Von den medikamentösen Mitteln kommt nur das Calomel in Betracht in Dosen von 5 Mgr. bis 1 Cgr. je nach dem Alter der kleinen Patienten in zwei- bis dreistündigen Zwischenräumen. Weniger heftig verlaufende Fälle werden dadurch günstig beeinflusst.

Bei grösseren Wasserverlusten sind subkutane Injektionen oder Eingüsse von physiologischer Kochsalzlösung in das Rektum indiziert, um durch Resorption derselben etwas Ersatz zu leisten.

Bei stark sinkender Herzenergie werden Analeptica gereicht: starker Wein mit Ei, Portwein in kleinen Quantitäten, Injektionen von Äther oder Kampher.

Während der Dauer der Erkrankung besteht die Nahrung aus Kufekes Kindermehl, wenn die Brust nicht gereicht werden kann.

Es sei mir zum Schlusse gestattet, kurz über die Resultate bei dieser Behandlung Bericht zu erstatten: In den Jahren 1876—1887, in welchen die eben beschriebene Behandlung noch nicht angewandt wurde, starben 9,16 % der Erkrankten. Seit dem Jahre 1888, von dem an die angegebene Therapie konsequent durchgeführt wurde, starben bis Ende 1895 4,09 % der Erkrankten, also nicht die Hälfte von früher. Während in früheren Jahren der Brechdurchfall 17,65 % zur Gesamtmortalität beitrug, beteiligte er sich in den letzten 8 Jahren nur mit 10,7 %.

Diese Zahlen dürften für den günstigen Erfolg der Therapie sprechen und ermuntern auf dem betretenen Wege fortzuschreiten.

Zum Schlusse habe ich noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. von Jürgensen, für die gütige Überlassung der Arbeit, und Herrn Privatdozent Dr. Dennig für die freundliche Unterstützung bei Abfassung derselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.